

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-197951

(43)Date of publication of application : 31.07.1998

(51)Int.Cl. G03B 21/10
G02B 3/08
G03B 21/60
H04N 5/74

(21)Application number : 09-003607

(71)Applicant : KYOWA DENKI KAGAKU KK

(22)Date of filing : 13.01.1997

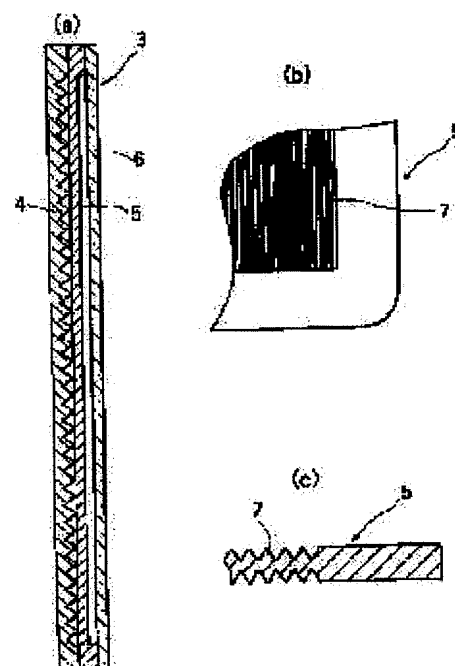
(72)Inventor : HIROTA KASHICHI
FUKUDA JUNJI

(54) SCREEN BOARD FOR PROJECTION TELEVISION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To eliminate the need of using a protecting plate on the outside of a diffusing plate by coupling a Fresnel lens and the diffusing plate in a state where the lens surface of the Fresnel lens and the surface having a projection of the diffusing plate are opposed to each other.

SOLUTION: The pyramid projections are arranged and formed crosswise all over the surface of the diffusing plate 5. The pyramid projections can be obliquely arrayed. The surface of the plate 5 on an opposite side to the surface having the projections is made a matted surface. The plate 5 is arranged in a state where its surface having the projections faces to the lens surface of the Fresnel lens 4, and bonded and fixed on the lens 4. Since the surface having the projections of the plate 5 is arranged to face to the lens 4 in such a way, a projected surface need not be protected from dust or scratch. By making the surface of the plate 5 on the opposite side to the surface having pyramid projections, that is, the surface exposed to a front side the matted surface, trouble that a video is hardly viewed because of the reflection of ambient light is eliminated.



D6

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-197951

(43) 公開日 平成10年(1998) 7月31日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 0 3 B 21/10

G 0 3 B 21/10

Z

G 0 2 B 3/08

G 0 2 B 3/08

G 0 3 B 21/60

G 0 3 B 21/60

Z

H 0 4 N 5/74

H 0 4 N 5/74

C

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-3607

(22) 出願日 平成9年(1997) 1月13日

(71) 出願人 591007457

協和電機化学株式会社

東京都八王子市石川町2970番地 3

(72) 発明者 廣田 嘉七

東京都八王子市散田町 3-8-25

(72) 発明者 福田 順次

東京都八王子市川町798-14 松子舞団地
11-7

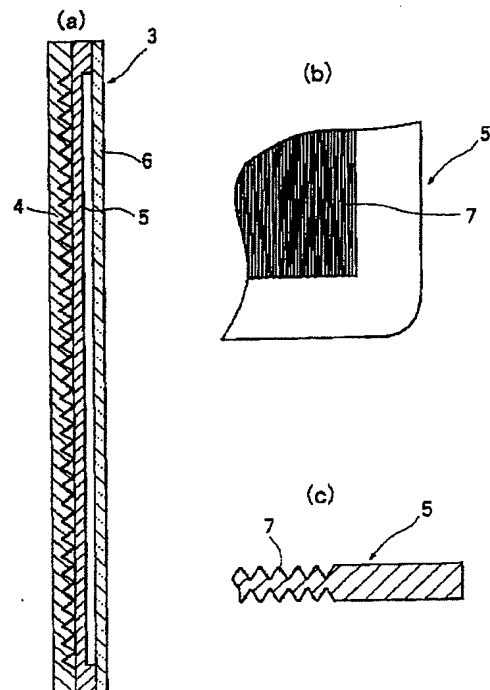
(74) 代理人 弁理士 中村 稔 (外 6 名)

(54) 【発明の名称】 プロジェクションテレビ用スクリーン板

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 プロジェクションテレビ用のスクリーン板において、拡散板の外側に保護板を使用する必要性をなくす。

【解決手段】 プロジェクションテレビ用スクリーン板 3 は、フレネルレンズ 4 と、片側の面のほぼ全体にわたって 4 角錐状の突起を多数有する拡散板 5 とからなり、フレネルレンズ 4 のレンズ面と拡散板 5 の突起を有する面とが互いに向き合わされて結合された構成とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 フレネルレンズと、片側の面全体にわたって4角錐状の突起を多数有する拡散板とからなり、前記フレネルレンズのレンズ面と前記拡散板の前記突起を有する面とが互いに向き合わされて結合されたことを特徴とするプロジェクションテレビ用スクリーン板。

【請求項2】 請求項1に記載したプロジェクションテレビ用スクリーン板であって、前記フレネルレンズ及び前記拡散板がプラスチック材料からなることを特徴とするプロジェクションテレビ用スクリーン板。

【請求項3】 請求項1又は請求項2に記載したプロジェクションテレビ用スクリーン板であって、前記拡散板の前記突起を有する面とは反対側の面を艶消し面としたことを特徴とするプロジェクションテレビ用スクリーン板。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、プロジェクションテレビ用のスクリーン板に関する。

【0002】

【従来技術】 従来、プロジェクションテレビは図1に示す構成を有する。すなわち、像投影チューブ1から投影された映像はミラー2により反射され、スクリーン板3に結像する。スクリーン板3は、図2(a)に示すように、フレネルレンズ4と拡散板5と保護板6から構成される。拡散板5は、図2(b)(c)に示すように、両面に縦方向に延びる山形の突条7が多数並列的に形成された構成である。保護板6は、透明なプラスチック板により形成される。拡散板5の山形突条7は、拡散作用の他にレンズ効果を有し、投影された映像を横方向に拡大する作用を有する。保護板6は、拡散板5の拡散面を傷やほこりに対して保護するためのものであるが、平滑な表面を有する透明板であるため、周囲の照明機器が写し出されて映像を見辛くする。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、プロジェクションテレビ用のスクリーン板において、拡散板の外側に保護板を使用する必要性をなくすことを解決すべき課題とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するため、本発明によるプロジェクションテレビ用スクリーン板は、フレネルレンズと、片側の面のほぼ全体にわたって4角錐状の突起を多数有する拡散板とからなり、フレネルレンズのレンズ面と拡散板の突起を有する面とが互いに向き合わされて結合された構成とする。本発明のこの構成によれば、拡散板の突起を有する面がフレネルレンズに向けて配置されるので、突起面をほこりや傷から保護することが必要でなくなる。また、拡散板が4角錐状の突起を有する面とは反対側の面、すなわち表側に出

る面を艶消しのマット面とすることにより、周囲光の反射で映像が見辛くなるという問題も解消できる。

【0005】 本発明のプロジェクションテレビ用スクリーン板におけるフレネルレンズ及び拡散板は、プラスチック材料の成型により製造することができる。

【0006】

【実施例】 以下、本発明の一実施例を図について説明する。図3(a)(b)において、拡散板5の全面に、4角錐状の突起5aが縦横に並んで形成される。また、図4(a)(b)に示すように、4角錐状の突起5bは、斜めに配列することもできる。これら拡散板5は、突起5a、5bを有する面とは反対側の面を艶消し面とする。図5は本発明のスクリーン板の一例を示すもので、拡散板5は、突起5aを有する面をフレネルレンズ4のレンズ面に向けて配置され、該フレネルレンズ4に接合等により固定される。突起5bを有する拡散板5の場合も同様である。矢印は目視の方向を示す。図6は、本発明のスクリーン板に使用される拡散板5をプラスチック材料の成型により製造する方法を示すものである。製造に使用される型は、凹部6aを有する上型6と、凸部7aを有する下型7とからなる。プラスチック材料注入のためのゲート8は拡散板の成型領域より外側で上型6に形成される。上型6の凹部6aと下型7の凸部7aは、拡散板の成型領域より外側に余剰領域9が形成されるように構成する製造にあたっては、図6(a)に示すように、上型6と下型7との間に僅かな隙間Aが形成される状態に型6、7を保持し、ゲート8から熔融状態のプラスチック材料を注入する。材料としては、メチルメタクリレート、ポリカーボネート、ポリスチレン等を使用することができる。

【0007】 熔融プラスチック材料が成型用キャビティ10に所定量注入されたとき、注入を中止し、下型7を上方に移動させて図6(b)の状態とする。この操作により、図6(a)にBで示す距離だけ成型用キャビティ10の容積が減少され、キャビティ10内のプラスチック材料が圧縮され、成型される。この過程で、成型用キャビティ内の余分のプラスチック材料は、周辺の余剰領域9に押し出される。この方法により、拡散板の4角錐状突起5a、5bと反対側の艶消し面の両方を同時に成型することができる。本発明の拡散板を使用するときは、スクリーン板の外側に保護板を設ける必要がなく、構造が簡単になる。また、拡散板の突起を有する面とは反対側の面を艶消し面とすることにより、周囲光の反射で映像が見辛くなる、という問題を解消することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 従来の一般的なプロジェクションテレビの概略構成を示す断面図である。

【図2】 従来のプロジェクションテレビのスクリーン板の構成を示すもので、(a)は全体を示す断面図、(b)はその一部の平面図、(c)はその横断面図である。

3

4

【図3】 本発明のスクリーン板に使用される拡散板の一例を示すもので、(a) は一部の拡大平面図、(b) は斜視図である。

【図4】 本発明のスクリーン板に使用される拡散板の他の実施例を示すもので、(a) は一部の拡大平面図、(b) は斜視図である。

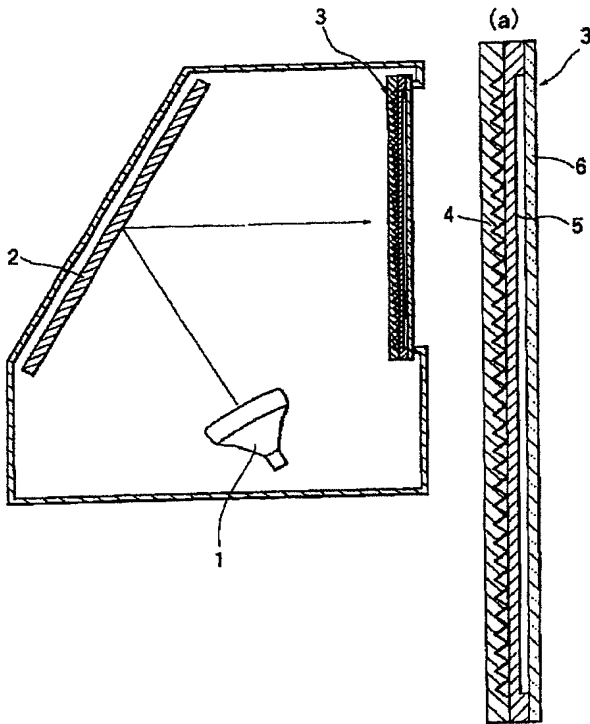
【図5】 本発明のスクリーン板の実施例の断面図である。

【図6】 本発明のスクリーン板に使用される拡散板の製造工程を示すもので、(a) は第1工程を、(b) は第2工程をそれぞれ示す。

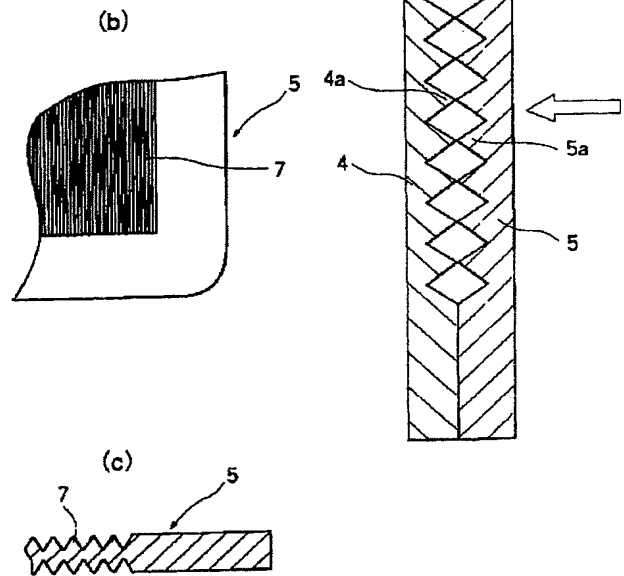
【符合の説明】

3・・・スクリーン板、4・・・フレネルレンズ、5・・・拡散板、5a、5b・・・4角錐状突起、6・・・上型、7・・・下型、

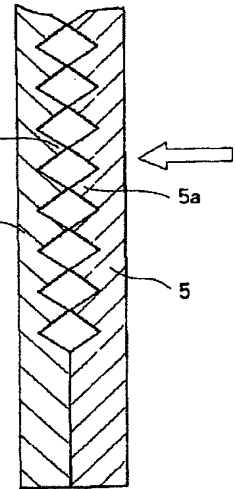
【図1】



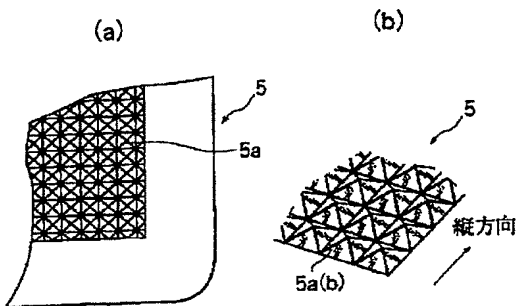
【図2】



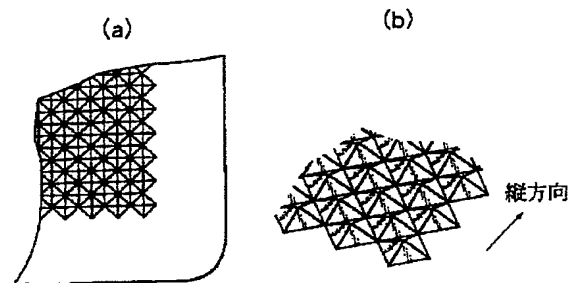
【図5】



【図3】



【図4】



(4)

特開平10-197951

【図6】

